

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan kota sebagai perwujudan aktivitas manusia senantiasa mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. Aktivitas kota menjadi daya tarik bagi masyarakat sehingga arus urbanisasi di kota tersebut mengalami peningkatan dari tahun – ke tahun. Peningkatan jumlah penduduk yang diakibatkan oleh pertumbuhan dan migrasi penduduk mengakibatkan semakin banyaknya permasalahan – permasalahan yang di timbulkan, seperti halnya permasalahan transportasi yang saat ini menjadi suatu urgensi dalam suatu perkembangan kota.

Transportasi menurut Morlok dalam Miro (2012) adalah untuk menggerakkan atau memindahkan orang dan / atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan sistem tertentu untuk tujuan tertentu. Transportasi manusia atau barang biasanya bukanlah merupakan tujuan akhir, oleh karena itu permintaan akan jasa transportasi dapat disebut sebagai permintaan turunan (*derived demand*) yang timbul akibat adanya permintaan akan komoditi atau jasa lainnya. Permasalahan transportasi perkotaan, terutama kemacetan lalu lintas, telah memberikan akibat negatif pada besarnya biaya transportasi, pemborosan waktu dan energi, dampak sosial dan lingkungan. Dalam jangka panjang permasalahan transportasi ini akan berakibat pada turunnya daya saing ekonomi kota serta *livability* kota bagi kehidupan penduduknya.

Bandung pada saat ini sudah berkembang menjadi sebuah kota metropolitan-metropolitan Bandung Raya yang berkembang cepat. Ciri-ciri perkotaan yang membentuk metropolitan dapat dilihat dari berbagai aspek, antara lain jumlah penduduk, kegiatan ekonomi, transportasi dan luas kawasan terbangun. Dengan ada nya aglomerasi dari aspek - aspek tersebut, intensitas kegiatan di metropolitan Bandung Raya menjadi sangat tinggi yang akan terus menyebabkan perkembangan yang pesat. Hal ini mengakibatkan munculnya sejumlah simpul transportasi penting baik untuk moda jalan maupun moda kereta api dalam skala metropolitan, regional, bahkan nasional. Berdasarkan Peraturan Presiden No 3 tahun 2016 bahwa adanya proyek strategis nasional berupa kereta cepat Jakarta –

Bandung. Proyek Strategis Nasional ini tentunya akan meningkatkan ekonomi nasional dan membuat tingginya pergerakan ke Kota Bandung.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 18 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota (RTRWK) Bandung 2011-2031, maka struktur tata ruang kota Bandung mengacu pada konsep 2 Pusat Pelayanan Kota (PPK Alun-Alun dan PPK Gedebage) serta 8 Sub Pusat Pelayanan Kota. Konsep struktur tata ruang ini tentu membutuhkan adanya perubahan dalam struktur jaringan jalan dan jaringan trayek angkutan umum, di mana ke depan pola jaringan tidak hanya mengarah ke pusat kota lama, tetapi juga ke pusat kota yang baru di Gedebage.

Kota Bandung merupakan salah satu kota yang merupakan kota metropolitan yang ada di Indonesia, sebagai ibukota provinsi Jawa Barat yang memiliki jumlah penduduk 2.843.977 jiwa dengan luas wilayah 167,7 km<sup>2</sup> (*Sumber : BPS Kota Bandung Tahun 2016*). Jumlah penduduk Kota Bandung yang tinggi mengakibatkan besarnya pergerakan orang di Kota Bandung. Sehingga tidaklah mengherankan apabila pertumbuhan penggunaan terhadap kendaraan pribadi terus meningkat. Pada tahun 2015, jumlah kendaraan bermotor mencapai kurang lebih 1,25 juta unit, dan 94 % diantaranya merupakan kendaraan pribadi. Kendaraan pribadi sendiri didominasi oleh sepeda motor sebanyak 895.000 unit. Sedangkan mobil pribadi sebanyak 282.000 unit (*Sumber : BPS Kota Bandung Tahun 2016*). Menurut Dinas Perhubungan Kota Bandung Pada Tahun 2015, angkutan umum di Bandung berjumlah 36 trayek angkutan kota dengan jumlah angkutan kota hanya sebanyak 5.521 unit dengan panjang trayek 1.114,9 km dalam satu rit, serta bus umum hanya sebanyak 2.946 unit. Dari data diatas, dapat dilihat bahwa jumlah kendaraan pribadi lebih besar daripada jumlah angkutan umum di Kota Bandung.

Moda angkutan umum yang terdapat di Kota Bandung terdiri Trans Metro Bandung, DAMRI dan angkutan kota. Kondisi ketiga angkutan umum ini belum berjalan secara optimal karena untuk Trans Metro Bandung dan DAMRI yang sudah beroperasi hanya melewati jaringan-jaringan utama artinya ada beberapa ruas jalan yang pergerakan masyarakatnya belum terakomodir sehingga membutuhkan angkutan kota sebagai pengumpan. Angkutan kota yang ada saat ini belum

terjadwal serta memiliki armada sebanyak 5.521 unit dengan 36 trayek yang juga melewati koridor yang dilewati oleh Trans Metro Bandung dan DAMRI. Hal ini menyebabkan terjadinya tumpang tindih rute di beberapa ruas jalan antara Trans Metro Bandung, DAMRI, dan Angkutan Kota yang menyebabkan ketidakefektifan dari ketiga angkutan umum tersebut dalam melayani kebutuhan transportasi masyarakat. Ditambah lagi dengan adanya penambahan rencana angkutan massal yaitu *Light Rail Transit* dan penambahan koridor Trans Metro Bandung akan menambah *overlapping route* dan kondisi antar angkutan umum lainnya yang tidak terintegrasi satu sama lain. Hal ini semakin memperparah permasalahan transportasi di Kota Bandung yang lama kelamaan tidak akan membuat masyarakat merasa nyaman untuk menggunakan angkutan umum dan ditakutkan akan semakin besar peluang masyarakat beralih untuk menggunakan kendaraan pribadi.

Permasalahan angkutan umum lain yaitu belum menaikkan dan menurunkan penumpang pada halte/*shelter*. Hal ini dikarenakan posisi halte yang terlalu jauh karena tidak disesuaikan dengan jarak pejalan kaki yaitu 300-500 meter sehingga masyarakat enggan untuk menunggu di halte.

Oleh karena itu, perlu adanya hirarki yang jelas untuk angkutan umum yaitu angkutan utama dan angkutan pengumpan yang saling terhubung lewat sistem transit sebagai perpindahan moda dengan menggunakan konsep integrasi angkutan umum di Kota Bandung. Sehingga dapat terciptanya konektivitas/keterhubungan antar moda transportasi dari segi rute dan prasarana pendukung yang mampu membawa masyarakat ke berbagai tujuan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan dari pengamatan lapangan yang dilakukan, maka permasalahan transportasi di Kota Bandung adalah tingginya jumlah kendaraan bermotor mencapai kurang lebih 1,25 juta unit, dan 94 % diantaranya merupakan kendaraan pribadi. Kendaraan pribadi sendiri didominasi oleh sepeda motor sebanyak 895.000 unit. Sedangkan mobil pribadi sebanyak 282.000 unit (*Sumber : BPS Kota Bandung Tahun 2016*). Sedangkan Kondisi moda angkutan umum saat ini belum berjalan secara optimal karena untuk Trans Metro Bandung

DAMRI, Angkutan Kota mengalami tumpang tindih rute di beberapa ruas jalan di Kota Bandung.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka dapat diuraikan permasalahan angkutan umum di Kota Bandung sebagai berikut :

- 1) Terdapatnya tumpang tindih rute yang terjadi antara Trans Metro Bandung, DAMRI, dan Angkutan Kota karena tidak memiliki hirarki yang jelas antara angkutan utama, dan pengumpan. Sedangkan pengembangan rencana angkutan massal berupa *Light Rail Transit* dan penambahan koridor Trans Metro Bandung belum bisa mengurangi tumpang tindih rute yang telah ada. (*Sumber : Hasil Observasi Lapangan Tahun 2016*).
- 2) Pengembangan Pusat Pelayanan Kota (PPK) di Kota Bandung yaitu Alun-alun dan Gedebage. Pengembangan ini membutuhkan adanya perubahan dalam struktur jaringan jalan dan jaringan trayek angkutan umum, di mana ke depan pola jaringan tidak hanya mengarah ke pusat kota lama, tetapi juga ke pusat kegiatan kota yang baru di Gedebage. (*Sumber : RTRW Kota Bandung Tahun 2011-2031*).
- 3) Belum adanya integrasi antar angkutan umum di Kota Bandung terutama untuk Trans Metro Bandung sebagai angkutan utama dengan rencana *Light Rail Transit*, Trans Metro Bandung dengan DAMRI dan angkutan kota sebagai pengumpan serta dan tempat transit sebagai pergantian moda. Sehingga masyarakat memerlukan beberapa kali pergantian moda untuk mencapai tujuan dan lebih memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi (*Sumber : Hasil Observasi Lapangan Tahun 2016*).

Adapun pertanyaan dari penelitian ini adalah : **Bagaimana Konsep Untuk Mengintegrasikan Angkutan Umum Di Kota Bandung ?**

### 1.3 Tujuan dan Sasaran

#### 1.3.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah merumuskan konsep integrasi angkutan umum di Kota Bandung agar terciptanya

konektivitas/keterhubungan antar moda transportasi dari segi rute dan prasarana pendukung yang mampu membawa masyarakat ke berbagai tujuan.

### **1.3.2 Sasaran**

Adapun sasaran yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Teridentifikasinya karakteristik angkutan umum dan prasarana pendukung di Kota Bandung.
2. Teridentifikasinya karakteristik guna lahan di Kota Bandung.
3. Merumuskan konsep pengintegrasian angkutan umum di Kota Bandung.

## **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.4.1 Ruang Lingkup Substansi**

Sasaran yang harus dicapai dalam perumusan tujuan diatas dapat dilihat dalam uraian sebagai berikut :

1. Identifikasinya gambaran angkutan umum dan prasarana pendukungnya di Kota Bandung. Adapun substansi karakteristik yang akan diidentifikasi yaitu :
  - a. Karakteristik angkutan umum meliputi :
    - Jumlah angkutan umum
    - Rute angkutan umum
    - Pola pergerakan angkutan umum
  - b. Karakteristik prasarana pendukung angkutan umum meliputi :
    - Sebaran Halte/*shelter* angkutan umum
2. Identifikasinya karakteristik guna lahan di Kota Bandung meliputi tata guna lahan, kantung-kantung penumpang dan pengembangan pusat-pusat kegiatan melalui Sub Wilayah Kawasan.
3. Kajian konsep pengintegrasian angkutan umum di Kota Bandung dengan menggunakan metode Matrik Asal Tujuan (MAT) dan *Superimpose* yang meliputi:
  - a. Wilayah Pelayanan Trans Metro Bandung.
  - b. Proyeksi Matriks Asal Tujuan 2017-2037.

- c. Kebutuhan halte untuk integrasi angkutan umum.
- d. Evaluasi Angkutan Umum saat ini di Kota Bandung dan Evaluasi Rencana Angkutan Umum di Kota Bandung.

#### **1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah**

Kota Bandung merupakan salah satu kota metropolitan terbesar yang ada di Provinsi Jawa Barat. Secara astronomis, Kota Bandung terletak di antara 107°36' Bujur Timur dan 6°55' Lintang Selatan.

Berdasarkan letak geografisnya, Kota Bandung memiliki batas – batas wilayah sebagai berikut :

- Utara : Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat
- Selatan : Kabupaten Bandung
- Barat : Kota Cimahi
- Timur : Kabupaten Bandung

Kota Bandung memiliki luas wilayah 167,31 Km<sup>2</sup> yang terbagi menjadi 30 kecamatan yang mencakup 151 kelurahan.

Adapun lingkup wilayah penelitian kajian integrasi angkutan umum di Kota Bandung yaitu :

1. Koridor – koridor utama atau ruas-ruas jalan utama yang dilewati angkutan umum di Kota Bandung yaitu Trans Metro Bandung, DAMRI, dan angkutan kota.
2. Lokasi atau titik-titik pergantian moda angkutan umum di Kota Bandung

**Gambar 1.1 Peta Rute Angkutan Umum di Kota Bandung**

### 1.5 Batasan Studi

Secara umum konsep pengintegrasian pada sistem angkutan umum menurut Homberger dan Vuchic dalam Priadi (2016), ada beberapa hal yang harus dipenuhi yaitu :

1. Integrasi Kelembagaan (*Institutional Integration*)
2. Integrasi Operasional (*Operational Integration*)
3. Integrasi Fisik (*Physical Integration*)

Adapun batasan studi pada penelitian ini adalah hanya mengintegrasikan angkutan umum dari segi fisik yaitu rute dan sistem transit karena berkaitan langsung dalam pengoperasian dan pelayanan angkutan umum yang nantinya pada tahap penelitian ini akan memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap permasalahan transportasi di Kota Bandung. Sedangkan untuk Integrasi Kelembagaan dan Operasional mengacu pada para pembuat kerangka organisasi dalam penggabungan perencanaan dan operasional dari jasa transportasi umum yang dapat dijalankan. Organisasi angkutan umum di Kota Bandung terbagi menjadi 2, untuk Trans Metro Bandung kepemilikan oleh Pemerintah Kota Bandung, sedangkan DAMRI dan angkutan kota kepemilikan oleh swasta ataupun perorangan. Hal ini menjadi permasalahan yang sulit untuk dapat di Integrasikan. Sehingga untuk integrasi kelembagaan dan operasional menjadi studi lanjutan dari penelitian ini.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Adapun metodologi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode pendekatan, metode pengumpulan data, dan metode analisis. Adapun lebih jelasnya sebagai berikut :

#### 1.6.1 Metode Pendekatan

Metode pendekatan dalam penelitian ini adalah **metode deskriptif**. Menurut Sugiyono (2004:169) metode deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.



Adakalanya peneliti mengadakan klasifikasi, serta penelitian terhadap fenomena-fenomena dengan menetapkan suatu setandar atau suatu norma tertentu sehingga banyak ahli menamakan metode deskriptif ini dengan nama survei normatif (*normative survey*). Dengan metode pendekatan ini dapat teridentifikasi :

1. Rute-rute angkutan umum yang saling tumpang tindih ataupun berpotongan, sehingga nantinya konsep untuk pengintegrasian angkutan umum yaitu Trans Metro Bandung sebagai angkutan utama yang terintegrasi dengan bus damri dan angkutan kota sebagai angkutan pengumpan.
2. Titik – titik *shelter* yang menghubungkan antar angkutan umum baik yang saat ini atau rencana sehingga memudahkan masyarakat untuk perpindahan moda untuk sampai ke tujuan.
3. Konsep integrasi yang memadukan antara Trans Metro Bandung sebagai angkutan utama bus DAMRI dan angkutan kota sebagai angkutan pengumpan ditambah dengan rencana pengembangan angkutan massal berupa *Light Rail Transit* (LRT) dan penambahan trayek Trans Metro Bandung serta didukung dengan pengembangan sistem *transit* berupa *shelter*.

### **1.6.2 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data adalah teknik atau cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk menunjang penelitian ini. Dimana pengumpulan data yang dilakukan meliputi pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder. Untuk lebih jelas dapat dilihat dibawah ini :

- Pengumpulan data primer meliputi :

Metode pengumpulan data adalah teknik atau cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk menunjang penelitian ini. Dimana pengumpulan data yang dilakukan meliputi pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder. Untuk lebih jelas dapat dilihat dibawah ini :

- Pengumpulan data primer meliputi :
  - a. **Observasi lapangan** dilakukan untuk mengetahui karakteristik angkutan umum dan prasarana pendukungnya. Serta Adapun yang harus diobservasi dalam penelitian ini yaitu :
    1. Pola pergerakan angkutan umum yang melewati koridor-koridor utama di Kota Bandung.
    2. Mengidentifikasi koridor-koridor jalan utama dan koridor pengumpan angkutan umum di Kota Bandung.
    3. Sebaran sistem transit di Kota Bandung untuk mengetahui tempat untuk pergantian moda angkutan umum.
  - b. Wawancara terhadap Penumpang Bus (*Bus Passanger Interview/BPI*) dilakukan untuk mengetahui pola pergerakan dari asal tujuan dan akan keluar *potential O-D matrix*. Pada metode Bus Passanger Interview jumlah sampling yang akan diambil menurut Fidel Miro (2005) yaitu (10,15 sampai 20 % dari jumlah maksimum penumpang dalam bus per rit)
- Pengumpulan data sekunder merupakan tahapan untuk mengumpulkan data-data sekunder yang terkait dengan sistem angkutan umum dan prasana pendukungnya di Kota Bandung.

### 1.6.3 Metode Analisis

Metode analisis diperlukan dalam data penelitian. Metode analisis menjelaskan mengenai teknis analisis data. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Deskriptif Kuantitatif dan Analisis *Superimpose*.

#### 1. Metode Analisis Deskriptif Kuantitatif

Metode pengintegrasian angkutan umum dilakukan dengan metode analisis deskriptif kuantitatif, metode ini merupakan metode analisis dengan mendeskripsikan keadaan suatu gejala yang telah direkam melalui alat ukur kemudian diolah sesuai dengan fungsinya.

### a. Matriks Asal Tujuan

Model Sebaran Pergerakan merupakan salah satu tahapan dalam model perencanaan transportasi empat tahap (MPTEP) yang merupakan pemodelan pergerakan antarzona. Pola pergerakan dalam sistem transportasi sering digambarkan dalam bentuk arus pergerakan (kendaraan, penumpang, dan barang) yang bergerak dari suatu zona asal menuju ke suatu zona tujuan di dalam daerah tertentu dan selama periode waktu tertentu (Tamin, 2000).

MAT sering digunakan oleh perencana transportasi untuk menggambarkan pola pergerakan tersebut. MAT adalah matriks berdimensi dua yang berisi informasi mengenai besarnya pergerakan antarlokasi (zona) di dalam daerah tertentu. Baris menyatakan zona asal dan kolom menyatakan zona tujuan, sehingga sel matriks-nya menyatakan besaran arus dari zona asal ke zona tujuan (sumber Tamin, 2000).

Matriks asal tujuan dalam penelitian ini bertujuan untuk :

1. Memperkirakan Bangkitan ( $O_i$ ) dan Tarikan ( $D_d$ ) Perjalanan, Bangkitan dan tarikan perjalanan pada zona-zona di atas diperkirakan berdasarkan survey lalu-lintas yang ditempatkan pada titik-titik masuk dan keluar dari masing-masing zona.
2. Memperkirakan Matriks Asal Tujuan Perjalanan (MAT) dapat disampaikan sebagai garis keinginan perjalanan (*desire line*).

Data dari hasil matriks asal tujuan diolah menjadi satu tahun dengan cara mengkalikan hasil dari MAT yang awalnya hanya 1 trip dengan jumlah rit dalam 1 hari, lalu dikalikan dengan jumlah operasi selama 1 tahun.

Perkembangan pergerakan orang menjadi salah satu hal yang diteliti agar terlihat permintaan perjalanan dengan cara proyeksi matriks asal tujuan. Metode yang digunakan yaitu regresi linear sederhana. Metode ini dipilih untuk melihat hubungan sebab akibat antara Variabel Faktor Penyebab (X) terhadap Variabel Akibatnya (Y). Model persamaan regresi linear sederhana adalah sebagai berikut ini :

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y : Variabel Response atau Variabel Akibat

a : Konstanta

b : Koefisien regresi

Nilai-nilai a dan b dapat dihitung dengan menggunakan rumus di bawah ini :

$$a : \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b : \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

Setelah mendapatkan nilai Y untuk melakukan proyeksi MAT per 5 tahun, maka hasilnya di buat per zona agar lebih detai dengan menggunakan metode rata rata. Metode rata-rata adalah usaha pertama untuk mengatasi adanya tingkat pertumbuhan daerah yang berbeda-beda. Metode ini menggunakan tingkat pertumbuhan yang berbeda untuk setiap zona yang dapat dihasilkan dari peramalan tata guna lahan dan bangkitan lalu lintas. Secara matematis, hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

$$Tid : \frac{tid \times Ei + Ed}{2}$$

Ei, Ed = tingkat pertumbuhan zona i dan d

Ti, Td = total pergerakan masa mendatang yang berasal dari zona asal i atau yang menuju ke zona tujuan d

ti, td = total pergerakan masa sekarang yang berasal dari zona asal i atau yang menuju ke zona tujuan d

## 2. Metode Analisis *Superimpose* (Metode tumpang tindih )

Pada metode ini yaitu menganalisis rute-rute angkutan umum yang ada yaitu Trans Metro Bandung, damri dan angkutan kota. Dari ketiga rute tersebut di

overlap sehingga dapat dilihat rute-rute mana saja yang mengalami tumpang tindih antara Trans Metro Bandung, damri dan angkutan kota dengan teknik *overlapping map* yang mempertimbangkan :

- Peta Jaringan jalan di Kota Bandung.
- Peta Rute-rute angkutan umum di Kota Bandung.
- Peta Lokasi dan jumlah shelter angkutan umum di Kota Bandung.
- Peta Rencana Pengembangan Angkutan Massal (*Light Rail Transit* dan penambahan koridor Trans Metro Bandung)

Metode ini dengan bantuan *tools* SIG (Sistem Informasi Geografis) untuk memetakan rute angkutan umum di Kota Bandung yang mengalami tumpang tindih atau yang saling berpotongan.

### **1.7 Sistematika Pembahasan**

Sistematika dalam penyusunan laporan ini sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup wilayah dan substansi, dan sistematika pembahasan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Menjelaskan tentang kajian penelitian yang ditinjau dari tinjauan teori yang ada dan tinjauan pustaka yang berkaitan dengan penelitian.

#### **BAB III GAMBARAN ANGKUTAN UMUM DAN SISTEM KEGIATAN**

Bab ini berisikan penjelasan mengenai gambaran kebijakan rencana angkutan umum, sistem angkutan umum, prasarana pendukungnya serta pengembangan kegiatan di Kota Bandung.

#### **BAB IV ANALISIS**

Berisikan tentang analisis yang digunakan untuk membuat konsep integrasi angkutan umum di Kota Bandung.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil pekerjaan seluruh bab dan memperoleh output yang berupa suatu saran yang akan disampaikan sebagai masukan atau rekomendasi terhadap permasalahan transportasi di Kota Bandung.

## 1.8 Kerangka Berpikir

Adapun kerangka pikir dari proses penyusunan materi studi ini, yaitu dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

**Gambar 1.2 Kerangka Berpikir**



